

Prosiding Seminar Tjipto Utomo
Volume 5 tahun 2007
Bandung, 30 Agustus 2007
Kampus ITENAS jalan P.H.H Mustafa no 23 Bandung
ISSN : 1693-1750

DINAMIKA HIDROLISA ETIL ASETAT

PADA SISTEM BATCH DAN KONTINYU

Lie Hwa, Andre C.G, Taufan Kristiani

Fakultas Teknik - Jurusan Teknik Kimia – Universitas Surabaya

Jl. Raya Kalirungkut (Tenggilis) Surabaya – 60293

Telp : (031)2981158, Fax : (031)2981178

liehwa@ubaya.ac.id, non_fan2000@yahoo.com

Abstrak

Dinamika hidrolisa etil asetat telah dipelajari dengan menggunakan sebuah reaktor batch (BR) dan sebuah reaktor berpengaduk kontinyu (MFR). Penelitian dalam reaktor batch bertujuan mendapatkan persamaan kinetika reaksi hidrolisa etil asetat beserta energi aktivasinya. Sedangkan penelitian dalam reaktor berpengaduk kontinyu bertujuan mendapatkan model persamaan matematis yang sesuai dengan dinamika hidrolisa dalam reaktor berpengaduk kontinyu (QRSA-EDIBON) yang tersedia di laboratorium. Dalam kedua reaktor ini, reaksi berlangsung secara isothermal. Konsentrasi larutan dimonitor selama reaksi dengan menggunakan conductivity-meter. Hubungan konsentrasi komponen-komponen yang bereaksi dengan konduktivitas campuran reaksi diperoleh dari persamaan stoikiometri reaksi dan konduktansi spesifik ion-ionnya.

Dari percobaan dalam reaktor batch diperoleh persamaan kinetika reaksi order dua. Banyaknya mol etil asetat sangat berlebih secara stoikiometrik dibandingkan natrium hidroksida. Harga konstanta kecepatan reaksi sebesar 0,292 liter/mol.detik pada suhu 30°C. Percobaan dilakukan dengan variasi suhu 30°C, 40°C, 50°C dan 60°C dan diperoleh harga energi aktivasi, E_a , sebesar 46 kJ/mol, 9% lebih tinggi dari penelitian Peter Keusch.

Untuk mempelajari dinamika dalam reaktor berpengaduk kontinyu digunakan model start-up CSTR dari literature dengan beberapa modifikasi kondisi batas sesuai yang terjadi pada sistem. Hubungan konduktivitas larutan terhadap konsentrasi dimodifikasi dari data batch. Konversi reaktan sodium hidroksida dalam CSTR yang bervolume 1 liter ini sebesar 87% pada suhu 30°C.

Kata kunci: batch; etil asetat; hidrolisa; kontinyu
